
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

KIT 351 - Pemprosesan Kimia II - Organik

Masa: 3 jam

Sila pastikan kertas ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab sebarang **LIMA** soalan

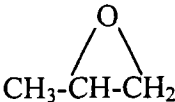
Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan, hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

1. (a) Penguraian terma bahan petroleum dapat menghasilkan pelbagai alkana dan alkena. Bincangkan mekanisme penguraian terma bagi oktana.
(8 markah)
- (b) Berikan DUA alkena kecil daripada (a) yang anda anggap paling penting (berikan sebab) mengikut penggunaan dalam industri kimia.
(4 markah)
- (c) Terangkan mengapa polietilena berketumpatan tinggi tidak boleh disediakan melalui tindak balas radikal bebas.
(8 markah)

-2-

2. Huraikan proses industri bagi penyediaan bahan-bahan kimia yang berikut daripada etilena, propilena atau butadiena:

- (a) Vinil klorida $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$
 (b) Etilena glikol $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

- (c) Propilena oksida 
 (d) Heksametilenadamina $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$
 (e) Isopropil alkohol $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$

(20 markah)

3. (a) Huraikan secara ringkas bagaimana BTX diperolehi daripada petroleum mentah.

(8 markah)

- (b) Nilon adalah suatu poliamida. Terangkan dengan persamaan yang sesuai penghasilan nilon daripada bahan petroleum dan juga daripada minyak sayuran.

(12 markah)

4. (a) Propena selalunya dihubungkan dengan Proses Hock. Jelaskan.

(8 markah)

- (b) Berikan DUA penggunaan bagi fenol.

(4 markah)

- (c) Tuliskan persamaan kimia untuk menghasilkan bisfenol-A dan huraikan satu penggunaannya.

(8 markah)

.../3-

-3-

5. (a) Tunjukkan bagaimana stirena dan dinitrotoluena dapat dihasilkan daripada BTX. Berikan juga satu contoh penggunaan bagi stirena dan dinitrotoluena.

(10 markah)

- (b) Monomer yang berikut amat penting dalam industri polimer; terangkan penyediaannya:

- (i) Vinil asetat $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OCOCH}_3$
(ii) Metil metakrilat $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$

(10 markah)

6. (a) Huraikan proses industri yang dapat menghasilkan sebarang LIMA bahan kimia-oleo daripada trigliserida.

(10 markah)

- (b) Terangkan penggunaan industri bagi setiap bahan kimia-oleo yang anda berikan di (a).

(5 markah)

- (c) Terangkan bagaimana asetilena boleh dihasilkan daripada arang batu.

(5 markah)

7. Tuliskan nota ringkas bagi topik-topik yang berikut:

- (a) Proses Fischer-Tropsch
(b) Gas sintesis
(c) Haloalkana
(d) Proses Alfol
(e) Tindak balas penghidroformilan

(20 markah)

-oooOooo-